

新时期西部地区生态恢复与重建的新思路

Thoughts on Ecological Restoration and Rebuilding in the West of China

陶希东 刘君德 秦 学

(华东师范大学中国行政区划研究中心

上海 200062)

20世纪50年代以来,随着世界人口的不断增加、资源的开发、环境的变迁和经济的不断增长,环境污染、森林破坏、水土流失和荒漠化等一系列世界性生态退化问题对人类生存和经济发展构成严重威胁。如何保护现有的自然生态系统,综合整治和恢复已退化生态系统以及重建可持续的人工生态系统日益受到国际社会的关注。我国许多专家学者也对生态系统退化的过程、特点、机制以及生态恢复与重建的理论、方法、技术、实践等方面开展了全面广泛的研究。

退化生态系统的恢复与重建是当今生态学、地理学和区域科学发展中一个新的研究领域,其宗旨就是在优化配置和合理开发利用自然资源取得经济效益的同时,要保护现有的自然生态系统、恢复已退化生态系统和重建人工生态系统,谋求生态环境系统与经济系统之间的协调发展。具体而言,生态恢复重建就是指根据生态学原理,通过一定的生物、生态以及工程的技术与方法,人为地改变或切断生态系统退化的主导因子或过程,调整、配置和优化系统内部及其与外界的物质、能量和信息的流动过程和时空秩序,使生态系统的结构、功能和生态学潜力尽快地恢复到原有的乃至更高的水平。这里所说的恢复,是指生态系统原貌或原来功能的再现,重建则是指在不可能或不需要再现生态系统原貌的情况下营造一个不完全雷同过去的甚至是全新的生态系统,生态恢复重建最关键的是系统功能的恢复和合理结构的重建^[1,2]。我国西部地区属于地域辽阔,高原、山地分布广泛,经济落后,民族众多的生态脆弱区,其生态环境对人类开发活动相当敏感、耐受力低,易于受到损伤和退化。在当今世界经济全球化、生态化以及我国社会主义市场经济建设和西部大开发的新形势下,结合西部地区生态环境结构特点和现状,有针对性地研究其生态恢复与重建的新思路,是我国经济社会可持续发展和生态建设的必要条件。

一、西部地区生态恢复与重建的意义

1 生态意义 西部地区是我国大江大河的主要发源地和黄河、长江经济带的重要生态屏障,其生态环境质量的好坏直接关系到国家的生态经济安全和社会可持续发展。通过生态恢复重建战略的实施,一方面,可以提高全区植被覆盖率、涵养水源、固土固沙、减少水土流失、减轻滑坡和泥石流等自然灾害的发生,以提高区域生态环境系统的自组织能力和抗干扰能力,维护生态系统的平衡与稳定,进一步增强其对我国中东部地区生态屏障的战略地位;另一方面,将有利于开展生态、环境等学科的监测、试验、技术等方面的研究,促进生态环境科学的大发展。

2 经济意义 西部大多数生态脆弱区均属经济贫困、文化落后、市场发育程度薄弱的山区、沙区、牧区、农牧交错区和民族聚居区,而经济文化的落后正是导致这些地区生态贫困的主要原因之一。实施生态恢复与重建战略可以有效改善西部地区的农业生产条件、提高农业生产水平和增加农民收益;可以美化环境、改善区域投资环境,为西部引进资金、技术和人才创造条件,也为农民创造新的就业机会,加快脱贫致富的步伐。同时也有利于当地产业结构的调整、扩大需求、城镇化发展和经济社会的可持续发展。

3 社会意义 西部地区生态恢复重建是一项多层次、多方面的全民参与性社会系统工程,也是对传统人地关系的重新认识和协调过程。就此而言,西部地区生态恢复与重建过程是对全国人民进行环境保护教育的活教材,有助于提高人民群众和领导干部的环境危机意识和自觉保护意识,有助于提高城乡人民的环境道德修养和精神文明水准,树立新型的人地关系观、文明生态观,实现人类社会经济与生态环境之间的协调发展。

4 政治意义 西部地区是我国重要的少数民族聚居区和边疆区,区域经济发展和生态环境改善已成为影响我国社会稳定发展、民族团结和国防安全的主要潜在因素。西部地区生态恢复与重建有利于改善边疆区和民族区经济发展环境、促进社会文

化的全面进步, 对实现我国各民族经济共同繁荣、社会稳定、边疆安全等方面具有重要的政治意义。

二、西部地区生态环境现状及其基本评价

西部地区是我国地理结构复杂、灾害类型多、发生频度高的生态环境极端脆弱区, 人地矛盾十分突出, 面临着一系列生态破坏和退化问题: 水土流失、土地荒漠化、盐渍化等土地退化现象严重; 植被稀少、森林草原大面积退化、生物多样性减少, 西北地区水资源短缺并且水环境恶化; 生态景观单一, 缺少生态屏障, 沙尘暴发生次数逐年增加、影响范围逐渐扩大^[3]。

西部地区黄土高原和长江上游地区的水土流失尤为严重, 黄土高原水土流失面积已达 45.5 万 km², 占黄土高原总面积的 80% 以上。黄土高原严重的水土流失不仅给本区的社会经济和自然生态带来严重危害, 而且是构成黄河下游水患威胁的根源。土地荒漠化也是西部地区面临的重要生态退化问题, 主要分布在农牧交错地带的半农半牧区、干旱地区的绿洲边缘区。目前仅西北地区的土地荒漠化面积已达 3.2 亿亩, 占全国荒漠化面积的 2/3。据研究^[4,5], 荒漠化发展速度逐年加快, 20 世纪 50 年代初至 70 年代中期, 我国土地荒漠化面积年均扩大 1 560 km², 年均增长率为 1.47%; 而 90 年代以来我国荒漠化土地面积每年以 2 460 km² 的速度扩展。土地荒漠化的直接危害是草地退化、沙化和盐碱化。目前西部地区已有 1/3 的草原面积退化, 仅青海省退化草场面积就大约 9.67 万 km², 产草量下降一半; 新疆因草场退化年经济损失达 18 亿元。由于土地荒漠化的扩展、森林植被的人为破坏和草场的退化, 西部地区特大沙尘暴发生的次数逐年增加, 50 年代 5 次、60 年代 8 次、70 年代 13 次、80 年代 14 次、90 年代 23 次, 2000 年西部及华北地区沙尘暴更是频发, 达到了创记录的 14 次^[3]。

西部地区异常严重的山地灾害是导致生态退化的主要原因之一。西部地区地跨青藏高原和黄土高原、云贵高原、内蒙古高原两大阶梯, 地形以山地丘陵为主, 山高沟深、沟壑纵横、地质结构复杂、地表破碎、自然营力活跃、人类活动影响强烈, 因而崩塌、滑坡、泥石流等地表地质灾害广为发育, 危害严重。主要分布在长江三峡、西北黄土高原、西南土石山区、藏东河谷及陇南山地等地区。据不完全统计^[6], 云南省共有滑坡 1 500 处, 较大的泥石流沟 317 条, 分布范围占全省面积的 1/7。甘肃省也是我国滑坡、泥石流灾害的重灾区, 全省共有滑坡 4 万余处, 大大小小的泥石流沟 7 000 多条, 分布面积占全省面积的 27%。

另外, 西部许多地区在资源开发过程中, 由于

缺乏统一管理, 滥伐滥牧等现象十分严重; 技术落后、设备简陋的个体采矿造成了严重的资源浪费和生态环境破坏。一些资源型工业城市存在不同程度的空气污染、水体污染及土壤污染现象, 如兰州市已沦为世界环境污染严重的 10 大城市之一。

建国以来, 我国政府一直比较重视生态环境的建设, 特别是改革开放以来, 实施了一系列农林牧业生态建设工程, 但由于人口与社会经济发展的巨大压力, 使生态环境的改善速度始终赶不上生态恶化的速度, 生态建设的成效不明显。据研究结果表明, 我国西部地区生态环境的总体状况仍是: 普遍脆弱、局部改善、总体恶化。

三、西部地区生态恢复重建的新思路

笔者认为, 西部地区生态恢复重建的工作在尊重规律、依靠科技、坚持可持续发展原则的前提下, 应沿着以下新思路展开。

1. 非均衡一点轴式生态恢复和重建 西部地区内部地域辽阔, 自然环境复杂多样, 各地自然生态系统的生态类型、承载力、生态战略地位以及因人类开发活动造成的退化程度具有显著差异。所以, 在西部生态恢复与重建过程中, 反对全面开花、一哄而上、平均分配资金的均衡式重建办法, 应根据西部大开发的总体要求和生态经济效益最大化原则, 先选择一批生态地位十分突出、退化严重、跨区域影响突出的生态脆弱区 (如江河源头区、水源涵养区、水土保持区、天然洪水调蓄区、干旱绿洲防风固沙区、西南沟谷石山区等), 集中资金投入, 进行优先恢复重建工作。在抢救一批生态极端脆弱区的基础上, 对河流、道路、山地等线状生态系统进行整体性和系统性的生态规划及恢复重建, 形成非均衡一点轴式生态恢复重建格局。

2. 因地制宜, 分区重建 根据西部地区地域分异情况, 基本上可分为黄土高原区、西北干旱区、青藏高寒区 (含三江源区)、西南喀斯特石山区等 4 大生态危机区或不同生态经济类型区。西部地区生态恢复与重建应根据不同生态经济类型区的实际状况, 因地制宜地采取以下不同的指导原则和策略。

黄土高原区 黄土高原地跨 7 个省区, 总面积为 62 万 km², 其中水土流失较严重面积达 43 万 km², 占黄土高原总面积的 68.6%。黄土高原是西部乃至全国生态恢复和重建的“重中之重、难中之难”。黄土高原区生态恢复与重建应做到: 以植被恢复为突破口, 以小流域为单元开展水土流失综合治理与水土保持建设; 积极调整土地利用结构, 修建梯田, 建设高效特色生态农业农田和经营模式, 封山育林(草); 有计划、有步骤、有阶段地实施退耕还林还草工程, 近期先将 25 度以上陡坡地退耕, 中期

退耕 20 度以上陡坡地, 远期退耕 15 度以上坡耕地; 生态恢复重建与富民增收并举, 退耕还林还草的同时, 要加大产业结构调整, 加快种植业由传统的“粮食—经济作物”为主的二元结构向“粮食—经济—饲料”协调发展、农牧结合、产供销一体化的三元结构转变, 重点培养具有地区优势的林果业、畜牧业等新兴支柱产业, 开展水土保持型生态农业、特色农业及其精深加工业, 加快农业产业化步伐, 最终实现区域生态恢复重建与农村经济发展的双重目标。生态建设与富民增收工程应优先在水土流失最严重的陕北、晋西北和晋陕蒙接壤区实施。晋陕蒙接壤区以防治风蚀、水蚀、确保矿产资源开发的生态安全为重点, 以恢复草灌植被、建立设施农业为主要措施; 陕北、晋西北以防治水土流失, 恢复有效乔灌草植被, 培养林果业、畜牧业为重点。

西北干旱区 西北干旱区包括新疆全境、甘肃河西走廊、青海柴达木盆地及内蒙古贺兰山以西的地区, 土地总面积在 200 万 km^2 以上。该区气候干旱、降水稀少、风蚀严重、沙漠化和盐渍化突出, 自然生态系统具有先天的脆弱性, 极易因人类的社会经济开发活动发生退化, 难以恢复。西北干旱区属内陆河流域, 新疆塔里木河、河西走廊的石羊河、黑河、疏勒河等内陆流域是上中下游一脉相承的完整的自然生态系统, 流域生态环境的演变与水资源的开发利用息息相关。目前这些内陆流域下游地区发生的地下水位下降、水质恶化、植被退化、土地沙化、沙尘暴频发等生态退化现象完全是中上游引水过量造成的。缺水是西北干旱区生态退化的重要原因, 也是生态恢复重建的主要制约因素^[3]。西北干旱区生态恢复重建应做到: 全面利用工程、科技、政策、法律等手段加快节水型社会(节水农牧业、节水工业、节水城市)的建立, 提高水资源利用率; 禁止大开荒, 维持现有绿洲生态系统的可持续发展, 保证生态环境用水, 恢复和重建退化绿洲的生态良性循环, 维护绿洲生态安全; 加大西北干旱区农牧交错区实施退耕还林还草的生态建设力度, 采取综合措施固沙、治沙, 增大沙区林草植被覆盖率, 控制荒漠化发展趋势; 加快建立内陆河流域水资源—生态—经济综合管理模式, 实施以流域为单元的水资源调配与合理利用的科学管理工程。

青藏高原寒区 其作为江河源区的独特地理位置和特殊的自然地理特点, 决定了其具有重要的生态地位。特殊的高寒环境造成了生态系统极端的脆弱性和易变性, 植被、草地等生态类型极易引起退化, 且难以恢复。青藏高原寒区的生态恢复重建应做到: 积极防治高原湖泊水域生态系统的污染; 加大对天然草场、三江源区水源涵养林和原始森林的保护, 禁止一切滥伐、滥牧等不合理开发活动, 维护自然生态系统的良性循环; 建立健全草地生态保

护和建设的有效机制, 发展高效可持续草地畜牧业, 实现数量型畜牧业向效益型畜牧业转变, 建立草地生态系统与畜牧业发展之间的动态平衡, 以促进退化草地生态系统的恢复重建。

西南喀斯特山区 我国西南喀斯特山区土层瘠薄、山高、谷深、坡陡、地形破碎、侵蚀切割强烈、水土流失严重, 滑坡泥石流等自然灾害频繁。不少地区因土壤严重侵蚀、基岩大面积裸露、土地石质荒漠化而丧失基本生存条件, 生态环境状况非常脆弱。其生态恢复与重建应做到: 25 度以上陡坡耕地进行退耕栽种生态林或用材林, 恢复和扩大林草植被; 25 度以下的耕地实行坡改梯工程, 退耕栽种经济果木林; 控制人为水土流失, 提高土地产出率, 合理开发利用生物资源, 因地制宜地发展经济林果业和畜牧业, 切实解决粮食和农民增收问题, 遏止生态退化的根源。

3. 生态恢复重建与产业结构调整并重 西部地区生态恢复重建是西部大开发的根本切入点, 但是生态建设应促进当地产业的发展和结构的不断优化。为此, 在生态恢复重建的同时, 要加快西部资源密集型传统产业的结构调整和技术改造, 努力发展生态型农业、特色农业、观光农业、生态工业和生态旅游等新型特色产业, 依托现有大中城市的人力资源优势 and 科技优势积极发展高新技术产业, 培育区域新的经济增长点和支柱产业, 以提高整个地区的经济实力和市场竞争力, 为生态恢复重建提供资金保证。

4. 生态恢复重建与经济、社会、文化重建并重 西部地区的生态脆弱区的分布与经济贫困区和少数民族分布区具有高度的空间一致性, 当地人民群众的生活贫困文化落后是造成生态破坏和生态退化的主要原因。所以, 不解决经济和文化的落后问题, 重建战略是难以实现的。为此, 新时期西部地区的生态恢复重建, 要彻底改变以往“就环境论环境”的单一、片面观念, 应当走一条生态重建与经济、社会、文化重建并重的道路。经济重建主要指基础设施建设、产业结构调整及合理布局、特色经济开发、城镇化发展、对外贸易和区际联系; 社会重建指控制人口数量、提高人口素质、保持民族团结稳定、法制建设、加强精神文明建设; 文化重建是指转变陈旧观念和生活方式、发展科技教育、提高信息获取能力和使用能力、完善制度和政策、提高管理水平、强化对外开放。

5. 生态恢复重建与城镇化发展相结合 城市是一个区域的经济、文化和创新扩散中心, 是推动区域经济发展和社会进步的主要力量。就生态恢复与重建的角度而言, 合理推进区域城镇化对有效吸纳更多的农村剩余劳动人口、减轻人口对生态环境

(下转第 41 页)

场信息,开拓市场;根据市场需要,组织农户形成有规模的生产基地;为农户提供必要的技术服务。政府应该是产业的服务者,其作用主要体现在:营造适合于农业产业化发展的经济环境;为农业产业化发展提供良好的农业基础设施;为农业产业化创造良好的社会环境。

四、从目前生态农业建设的实践上看对生物多样性保护的有利之处

1. 促进了农业生态环境建设 中国生态农业的试点区的生态环境都有了极大的改善,森林草地的覆盖率大大提高。据全国生态农业试点县建设领导小组办公室的统计,经过5年的生态农业建设,51个县的生态环境得到了较大的改善。土壤沙化和水土流失明显减少,其中土壤沙化治理面积30.5万公顷,治理率为60.5%;水土流失治理面积182.2万公顷,治理率73.4%;森林覆盖率平均提高3.7个百分点,达到30.52%。良好的生态环境增强了农业抵御自然灾害的能力,保证了农业生产发展。黑龙江拜泉县生态农业建设治理水土流失15.5万公顷,占应治理面积的72%。在1998年的特大洪水过后测算分析,15.5万公顷水土保持综合措施共拦蓄径流总量9200万立方米,拦泥沙总量970万吨,保护农田12万多公顷,减少经济损失7.5亿元。

2. 促进了农业综合生产能力的提高 生态农业的发展强调提高农业生产经济效益,改善农业的生产结构,形成多个部门、多层次的综合生产体系,为发展畜、禽、渔的养殖及农畜产品加工创造条件,实现农业生态系统的物质再循环,并且通过专业化的生产提高农业生产率。从实践上看,生态农

业的发展确实起到了这个作用。据全国生态农业试点县建设领导小组办公室的统计,以国内生产总值、农业总产值、农民人均纯收入3个指标为例,1990年到1993年期间,51个县平均年均增长率分别为13.9%、10%、13%;而1994年至1997年间,平均增长率达到41.2%、16.4%和23.7%,分别提高了27.3%、6.4%和10.7%,变化非常显著。从横向看,在生态农业建设期间,51个县的国内生产总值、人均纯收入、肉类总产量和奶类总产量年均增长率分别比同期全国平均水平高出13.1、9.5、5.4和93.5个百分点。

3. 在农业技术进步与生物多样性保护之间建立了有利的联系 试点县生态农业技术的发展,在以下两个方面有利于生物多样性的保护。第一,提高了农田的单位产量,减轻了对自然生境转化和生物资源过度的压力。第二,生态农业采用的技术减轻了农业污染。这些技术包括:多熟种植技术、防治土壤侵蚀的技术、综合植物营养管理的技术、有害生物综合治理的技术、农业生物技术等。

4. 形成了多样化的农业生态系统 在生态农业的建设实践中,各地根据自身的情况发展了不同的生态农业模式,形成了多样化的农业生态系统。如仅在生态脆弱地区生态农业的基本模式就有近10来种,包括生态经济沟模式(小流域综合治理模式)、“围山转”生态工程模式、“草库伦”生态工程模式、集雨节灌旱作农业模式、“五配套”生态果园模式、坡地生物篱与立体种植生态农业模式、“枣化磨盘岭”模式、山地种养一体化模式等。由此可见,发展生态农业可以增加农业生态系统的多样性,使农业生态系统更加趋于稳定。

(删去16篇主要参考文献)

(责任编辑 王宏章)

(上接第47页)

的压力具有重要的战略意义。西部地区生态恢复重建过程中,要充分发挥城镇在生态脆弱区所具有的生态建设作用,因地制宜地加快西部地区城市化发展步伐,在继续增强区域中心城市基础设施和生态环境建设的基础上,走以提高质量为主的内涵式发展道路,积极发展第三产业、新型环保产业和资源替代型产业,扩大城镇规模和就业规模,努力建成大、中、小协调发展的城镇体系网络和若干个具有特色的生态文明城市。重点发展以县城、乡镇、村镇为一体的小城镇网络,继续改善提高小城镇的集聚功能和农村市场服务功能,积极引导农村剩余劳动人口和乡镇企业实现合理的产业转移和空间集聚,减轻生态环境破坏和环境污染。

6. 生态恢复重建与制度创新相结合 创新是知识经济时代区域经济发展和生态建设的不竭动力,尤其是制度创新对欠发达地区的经济建设和生态重建具有重要的意义。因此,21世纪西部地区生态恢复重建过程中,应加强区域制度改革和创新的力度,减少生态破坏和退化的制度性因素,提高生态建设的经济、社会和生态效益。近期内,应加快计划经济体制向社会主义市场经济体制的转变和现

代企业制度的建立,重点在生态恢复重建的资金筹措机制、投资机制、生态环境补偿机制、生态决策机制、流域管理机制、生态监控机制、生态预警机制等方面加以创新,为当地生态恢复重建提供制度保证。

参考文献

- [1] 任海,彭少麟.退化生态系统的恢复与重建[J].青年地理学家,1998,3(9)
- [2] 方创琳,徐建华.西北干旱区生态重建与人地系统优化的宏观背景及理论基础[J].地理科学进展,2001,20(1)
- [3] 程国栋,张志强,李锐.西部地区生态环境建设的若干问题与政策建议[J].地理科学,2000,20(6)
- [4] 朱震达,刘恕.中国的沙漠化及其治理[M].北京:科学出版社,1989
- [5] 卢琦,慈龙骏.中国荒漠化灾害评价、防灾减灾对策及受影响地区可持续发展研究[J].中国沙漠,1998,18(增刊1)
- [6] 何爱平.西部大开发中的环境灾害问题及其对策[J].中国软科学,2000(6)

(删去11篇中英文参考资料)

(责任编辑 肖庆山)